



VUOSITARKASTUKSEN JÄLKEISET VIRHETILANTEET

10 VUODEN VASTUU

Arttu Pitkänen

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2014
Rakennustekniikan ko.
Rakennustuotanto

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Rakennustuotanto

Arttu Pitkänen:
Vuositarkastuksen jälkeiset virhetilanteet
10 vuoden vastuu

Opinnäytetyö 40 sivua, joista liitteitä 2 sivua
Huhtikuu 2014

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää Lemminkäinen Talo Oy:n yleisimpiä 10 vuoden vastuuajana tulleiden reklamaatioiden syitä ja niiden sisältämien virheiden korjausvelvollisuuksia. Samalla pohdittiin, kuinka näitä yleisimpiä reklamaatioiden aiheuttajia saadaan ennaltaehkäistyä esimerkiksi huoltotoimenpiteillä. Työ rajattiin koskemaan vain asuinrakennuksia.

Työn edetessä pohdittiin myös, kuinka Lemminkäisen nykyistä Excel-pohjaista huoltokirjaa voidaan kehittää niin, että sillä saadaan korostettua yleisimmin reklamaatioita aiheuttavat rakennusosat ja niiden vaatimat huollot ja korjaukset. Nykyisen huoltokirjan ongelmana on sen käytön varmistaminen siinä vaiheessa, kun se siirtyy rakennuksen luovutuksen yhteydessä isännöitsijälle. Tämän jälkeen urakoitsija ei voi mitenkään varmistua siitä, että siellä määrätyt huollot ja tarkastukset tehdään niin kuin on tarkoitettu.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin lakiin perustuvaa vastuunjakoa kohteissa yhtiön perustamisesta aina rakennuksen luovutukseen, vuositarkastukseen ja 10 vuoden vastuun alkamiseen asti. Sen lisäksi käsiteltiin yleisimmin reklamaatioissa esiintyneille rakennusosille asetettuja laatuvaatimuksia. Teoriaan pohjautuen käsiteltiin reklamaatioita esimerkkikohteista ja pohdittiin niihin johtaneita syitä ja myös sitä, kenen korjausvastuulle virheet kuuluvat.

Opinnäytetyön tuloksena kehitettiin muistilista huoltokirjan laatijalle: huoltokirjan laadinnan sisäinen ohje, erityisesti huomioon otettavia asioita. Ohjeen tarkoitus on korostaa useimmin reklamaatioissa toistuneet virheet ja puutteet. Sen avulla huoltokirjan laatija voi tarkistaa, että kaikki tärkeät asiat tulee kirjattua huoltokirjaan.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree programme in Construction Engineering
Option of Building Production

Arttu Pitkänen:
Error conditions after the annual inspection
10-year liability

Bachelor's thesis 40 pages, appendices 2 pages
April 2014

Aim of this thesis was to clarify the most common reasons of reclamations of Lemminkäinen Talo Oy during 10-year liability and to clear the repairing duties of these errors. At the same time raised a question how these most common causes of reclamations can be prevented for example by service operations. Thesis was limited to touch only residential buildings.

As the work progresses, was also discussed how the current excel-based service book can be developed to highlight most common causes of reclamations and all maintenance and repairs of these parts. A problem with the current service book is the making sure that it is used by property manager after delivery of the building.

In theory part dealt with divisions of responsibilities based on the law and the quality requirements of building components which are most common in reclamations. Based on theory part, dealt with complaints of example sites and discussed reasons behind them and also responsibilities of repairing the errors.

As the result of the thesis was the developed check list for the maker of the service book: internal guide of the compilation of the service book, especially matters to take into consideration. The purpose of the instruction is to emphasize the most repeated mistakes in the claims. With its help the maker of the maintenance book can check that all the important matters will be recorded in the maintenance book.

Key words: reclamation, annual inspection, construction quality, maintenance responsibility

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
1.1	Työn tavoite	5
1.2	Työn tausta.....	5
1.3	Työn rajaukset.....	6
2	VASTUUNJAKO PERUSTAJAURAKOITSIJAKOhteissa	7
2.1	Yhtiön perustaminen.....	7
2.2	Rakentamisen aikana tehtävät toimet	7
2.3	Asunnon/yhtiön hallinnon luovutus.....	8
2.4	Vuositarkastus.....	9
2.5	Asunnon virhe.....	10
2.6	Vuositarkastuksen jälkeiset virhetilanteet, 10 vuoden vastuu	11
2.7	Vastuun edellytykset.....	11
2.8	10-vuotistarkastukset	12
2.9	Vastuun alkamisajankohta	12
2.10	Asuntoyhtiön vastuunjako kohteessa.....	12
2.11	Kunnossapitovastuut	13
2.12	Poikkeukset lainmukaisesta vastuunjaosta	14
2.13	Osakkeenomistajan kunnossapito- ja muutostyöt.....	14
2.14	Huoneiston osa- tai laitekohtainen tarkastelu	14
3	RAKENNUSOSAKOHTAISTEN LAATUVAATIMUSTEN TARKASTELU	17
3.1	Ulkotiloissa olevat puupinnat	17
3.2	Märkätilojen seinä- ja lattialaatoitukset.....	19
3.3	Ovet ja ikkunat.....	20
3.4	Lämmöneristeet ja tiiveydet.....	23
4	YLEISIMMÄT REKLAMAATIOT JA VIRHEET.....	25
5	HUOLTOKIRJAN LAADINNAN SISÄINEN OHJE	32
6	YHTEENVETO	34
	LÄHTEET.....	36
	LIITE.....	38
	Liite 1. Huoltokirjan laadinnan sisäinen ohje, erityisesti huomioon otettavia asioita	38

1 JOHDANTO

1.1 Työn tavoite

Lemminkäinen Talo Oy:n Tampereen alueyksikkö on osa isompaa Lemminkäinen konsernia ja se rakentaa pääasiassa Pirkanmaalla asuin-, liike- ja toimitilarakennuksia. Lisäksi sillä on myös korjausrakentamista. Merkittävä osa sen toiminnasta on perustajaurakointia eli gryndausta.

Perustajaurakoinnissa asuntokauppalaki ohjaa rakentamista ja kaikkien osapuolien toimintaa ja velvoittaa myyjän eli perustajaurakoitsijan järjestämään vuositarkastuksen, jossa todetaan ensimmäisen vuoden aikana asunnoissa tai muissa asuntoyhteisön kunnossapitovastuulle kuuluvissa kiinteistön osissa ilmenneet puutteet ja virheet. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 73). Näiden toteamisen ja korjaamisen jälkeen alkaa ns. 10 vuoden vastuu. Sen aikana on huomattava, että puhutaan nimenomaan vastuusta, ei takuusta. Asuntokauppalain mukaan ostaja ei voi enää tässä vaiheessa reklamoida virheestä, joka hänen olisi pitänyt huomata jo ennen vuositarkastusta tai viimeistään siinä. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 85).

Tämän opinnäytetyön tavoite on selvittää asiakasyrityksen, Lemminkäinen Talo Oy:n, 10 vuoden vastuun aikana tulneiden rakennusosakohtaisten reklamaatioiden yleisimpiä syitä ja sitä, että kenen vastuulla ne ovat. Tavoitteena on myös kerätä lista yleisimmistä reklamaatioiden syistä ja muodostaa sitä kautta asiakasyritykselle huoltokirjan laatimisen muistilista, erityisesti huomioon otettavista asioista, joina yleisimpiä reklamaatioiden kohteita voidaan pitää.

1.2 Työn tausta

Aiheen taustalla on yrityksen toive saada asiaan selvyyttä, koska he uskovat reklamaatioiden vähenevän huomattavasti, jos niiden aiheuttajat saadaan paremmin esille huoltokirjan kautta. Samalla voidaan varmistaa, että juuri nämä yleisimmät reklamaatioiden aiheuttajat tulee korostettua huoltokirjassa ja sitä kautta mahdollisesti varmistettua, että ne tulevat tarkistettua huoltoliikkeen toimesta. Tätä listaa käyttämällä voidaan myös

parantaa sitä, että asunnot ja kohteet saadaan kerralla valmiiksi sekä keskityttyä entistäkin paremmin laadunvarmistukseen ja dokumentointiin sekä työn aikana että luovutusvaiheessa. Lisäksi oma mielenkiinto tehdä päättötyö aiheesta, josta on oikeasti hyötyä, innosti juuri tämän aiheen valintaan.

1.3 Työn rajaukset

Työssä keskitytään ensisijaisesti 10 vuoden vastuun aikaisiin reklamaatioihin ja vuositarkastuksissa ilmenneisiin virheisiin keskitytään korkeintaan sen verran, että todetaan niiden olevan korjattuja tarkastusten jälkeen sekä vertaamalla, ettei silloin jo esillä olleita virheitä reklamoida uudestaan 10 vuoden vastuun aikana. Työhön kerätään 4-5 yleisintä reklamaatiota Lemminkäisen asuntokohteista ja työn ulkopuolelle jätetään liike- ja toimitilarakentaminen. Niissä noudatettavat sopimukset ja säännöt tulevat Yleisistä sopimus ehdoista, joten niidenkin sisällyttäminen työhön laajentaisi aihetta liikaa. Lisäksi niissä olevat takuut ja vastuut ovat erilaisia kuin asuinrakentamisessa.

2 VASTUUNJAKO PERUSTAJAURAKOITSIJAKOHOITEISSA

Perustajaurakoinnilla tarkoitetaan sellaista urakkamuotoa, jossa rakennusliike perustaa yhtiön, ostaa tontin tulevalle rakennukselle, suunnittelee ja toteuttaa rakennushankkeen ja lopulta myy osakkeet ostajille. Tällaisessa tapauksessa urakoitsijan ja asiakkaan, taloyhtiön tai yksittäisen osakkeen omistajan välisissä kaupoissa noudatetaan asuntokauppalaissa määrättyjä pelisääntöjä ja velvoitteita.

2.1 Yhtiön perustaminen

Kun rakennusliike ryhtyy rakennushankkeeseen tarkoituksenaan rakentaa RS-sopimuksen piiriin kuuluvia vapaarahoitteisia asunto-osakeyhtiöitä, sen tulee perustaa yhtiö hoitamaan rakentamisen juridisia ja taloudellisia asioita varten. Näihin yhtiöihin ja niiden tekemisiin kauppoihin noudatetaan asuntokauppalain 2 lukua. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 12).

Yhtiön perustamisen tärkeimpiin vaiheisiin kuuluu yhtiön perustamisen valmistelu, kauppahintojen maksutilin avaaminen rakennushankkeelle (RS-tili), yhtiön rekisteröinti, taloushallinnon järjestäminen ja tilannekartoitus markkinointiin ja myyntiin. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 13).

2.2 Rakentamisen aikana tehtävät toimet

Rakennushankkeen edetessä on tärkeää pitää tulevat asunnonostajat ajan tasalla sekä ilmoittaa viipymättä ilmenneistä muutoksista tai viivästyksistä. Näin saadaan luotua luottamusta osapuolien välille ja se helpottaa siinä vaiheessa kun yhtiön hallinnon luovutus on ajankohtaista. Tätä varten yrityksessä on usein nimettynä asukasedustaja, joka hoitaa yrityksen ja asukkaiden välisiä asioita.

Rakentamisen aikana urakoitsijan tulee myös pitää huolta oman työnsä laadunvarmistuksesta, suunnittelusta ja sen ohjauksesta sekä dokumentoinnista. Näillä varmistetaan työn aikana, että rakentaminen noudattaa suunnitelmia sekä valmistuva tuote on laadul-

taan sovitun mukaista. Samalla työn laatua ja sen etenemistä seuraa ja ohjaa myös tilaajan palkkaama rakennustyön valvoja.

2.3 Asunnon/yhtiön hallinnon luovutus

Asunnonostajille on asuntokauppalain mukaan järjestettävä asunnon tarkastustilaisuus ennen viimeisen 10 prosentin kauppahintaerän perimistä. Sopiva aika voi olla esimerkiksi 3 viikkoa ennen asunnon hallinnon luovutusta. Tarkastuksessa kirjataan puutelistaan havaitut virheet ja urakoitsija korjaa listan mukaiset virheet ennen sisään muuttoa. Tarvittaessa voidaan järjestää toinen tarkastustilaisuus, jossa todetaan yhdessä asunnonostajan kanssa virheet korjatuiksi. Tässä vaiheessa on tärkeää dokumentoida ostajan nollavirhekuittaukset ja taltioida ne esimerkiksi oman kauppakirjakappaleen liitteeksi mahdollisesti myöhemmin ilmenevien vaatimusten varalle. Myöhemmin tehtävien vuosikorjaustöiden yhteydessä vuosikorjauksista vastaavalla henkilöllä on näin käytössään asukkaan kuittamat listat. Myös asuntoyhtiölle on hyvä toimittaa vastaanottotarkastuksen kopio. Kaikkia näitä dokumentteja, ostajille lähetetyt kirjeet, puutelistat, korjaustoimenpiteet ja ostajan kuittaukset, on säilytettävä 10 vuotta. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 60).

Hallinnon luovutuksen yhteydessä ostajalle tulee luovuttaa avainten lisäksi myös asunnon varusteista ja laitteista kertovat asiakirjat eli niin sanottu asukaskansio. Myyjän on annettava ostajalle tarpeelliset erityistiedot asunnon materiaalien ja laitteiden käytöstä ja hoidosta. Tällaisia ovat esimerkiksi sellaisten pinta- ja muiden materiaalien hoito-ohjeet, jotka eivät ole yleisesti käytössä tai jotka ovat poikkeuksellisen arkoja tai vaativat tavanomaisesta poikkeavaa hoitoa, esimerkiksi puhdistusta jollakin erikoisaineella. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 61).

Viimeistään hallinnon luovutuksen yhteydessä yhtiölle on luovutettava myös huoltokirja. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on laadittava, jollei erityisestä syystä muuta johdu, rakennusta varten, jota käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn (Maankäyttö- ja rakennusasetus 66 § 1 momentti). Käyttö- ja huolto-ohje sisältää rakennuksen käyttötarkoituksen ja rakennuksen ominaisuudet sekä rakennuksen ja sen rakennusosien ja laitteiden suunniteltu käyttöikä huomioon ottaen tarvittavat tiedot rakennuksen asian-

mukaista käyttöä ja kunnossapitovelvollisuudesta huolehtimista varten (Maankäyttö- ja rakennusasetus 66 § 2 momentti).

2.4 Vuositarkastus

Asuntokauppalain neljännen luvun, 18 §:n mukaan myyjän on järjestettävä vuositarkastus, jossa todetaan asunnoissa ja asuntoyhteisön kunnossapitovastuulle kuuluvissa kiinteistön muissa osissa ilmenneet virheet. Kyseinen tarkastus on toimitettava aikaisintaan 12 kuukautta mutta viimeistään 15 kuukautta rakennusvalvontaviranomaisen hyväksytyä rakennus käyttöön otettavaksi. Tässä vaiheessa on tärkeää huomata, ettei perustajaurakoitsija anna takuuta osakkeenostajalle vaan perustajaurakoitsijan vastuu perustuu lakiin. Takuu-käsitettä voidaan ja tulee käyttää vain niissä tilanteissa, joissa tuotteen ominaisuuksista vastataan enemmän kuin mitä laki vaatii. Näitä voivat olla esimerkiksi vesikaton 10-vuotis takuu tai eristyslaselementin eristystakuu tietyllä ajalla. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 73)

Käytännössä tarkastus on tilaisuus, jossa tietyn käytön ja ajan jälkeen yhtiön tilat tarkastetaan myyjän ja ostajan/yhtiön toimesta ja jossa keskitetysti kootaan ostajien ja yhtiön mahdolliset reklamaatiot. Paikanpäällä voivat olla läsnä esimerkiksi ostaja ja myyjä tai heidän edustajansa. Tärkeää on myös muistaa, että myyjä ei vapaudu vastuusta vuositarkastuksen jälkeen ilmenevien piilevien virheiden osalta, vaikka vuositarkastus toimitetaan ajallaan. Asunnon tarkastuslomake on hyvä toimittaa ostajille jo esimerkiksi kokouksussu ja se voidaan palauttaa jo ennen tarkastustilaisuutta mutta viimeistään tarkastuksen yhteydessä.

Tarkastuksen pätevyys ei vaikuta, vaikkei jokaisessa huoneistossa tai tilassa käytäisi tai huoneistokohtaisia tarkastuslistauksia ei kaikilta osakkeenomistajilta saataisi. Varsinaisen tarkastuksen järjestämisvelvollisuus on myyjällä mutta itse huomautusten tekeminen ja niihin vetoaminen ns. näyttövelvollisuus osakkeenomistajien/yhtiön vastuulla. Tarkastuksessa on tärkeää pyytää huoltoyhtiöltä huoltokirja, jotta voidaan tarkistaa, että kaikki sen edellyttämät toimet on suoritettu. Tarkastuksesta laaditaan pöytäkirja, johon merkitään ostajien ja yhtiön ilmoittamat sekä tarkastuksessa havaitut virheet.

Ostajan ja asunto-osakeyhtiön on ilmoitettava tarkastuksen yhteydessä tai viimeistään ilmoitetussa kohtuullisessa ajassa vuositarkastuksen pöytäkirjan tiedoksisaannista niistä virheistä, jotka on havainnut tai olisi pitänyt havaita viimeistään vuositarkastuksessa. Muutoin ostaja/yhtiö menettää oikeutensa vedota virheeseen. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 75). Kun virheet on korjattu, tulee pyytää kuittaukset asukkailta/asunto-osakeyhtiöltä ja isännöitsijältä ja myös taltioida saadut kuittaukset.

Vuositarkastuksen jälkeen ostaja ei voi vedota virheeseen, joka katsotaan olleen näkyvissä. Toisaalta ostajalla on oikeus vedota virheeseen, jota hänen ei voida edellyttää havainneen vuositarkastuksessa. ”Kohtuullisesta ajasta” puhuttaessa voidaan katsoa sen olevan enintään 3 tai 4 kuukautta siitä, kun ostaja on päässyt selville virheen merkityksestä. Poikkeuksia virheilmoituksen ajankohtaan voivat olla esimerkiksi, että myyjä on menetellyt törkeän huolimattomasti tai kunnian vastaisesti ja arvottomasti, virhe perustuu asunnon ominaisuuksiin, jotka eivät täytä vaatimuksiaan terveyden tai omaisuuden suojelemiseksi tai että asunnon ominaisuuksista aiheutuu haittaa terveydelle tai omaisuudelle.

2.5 Asunnon virhe

Asuntokauppalain neljännen luvun, 14 §:n mukaan asunnossa on virhe esimerkiksi; jos se ei vastaa sitä, mitä kaupan osapuolet ovat sopineet tai mitä heidän voidaan katsoa sopineen asunnon ominaisuuksista, materiaaleista, varustuksesta, laatutasosta ja muista seikoista, sen ominaisuuksista aiheutuu tai voidaan perustellusti epäillä aiheutuvan haittaa terveydelle tai rakentamista tai korjausrakentamista ei ole suoritettu hyvän rakentamistavan mukaisesti tai muuten ammattitaitoisesti ja huolellisesti verraten yleisiin laatuvaatimuksiin sekä rakentamisessa yleisesti hyväksi ja sopivaksi havaittuihin materiaaleihin ja menetelmiin. Virheeksi voidaan myös katsoa se, että myyjä ei ole antanut ostajalle tarpeellisia erityistietoja asunnon materiaalien tai laitteiden käytöstä tai hoidosta taikka on antanut näistä seikoista virheellisiä tai harhaanjohtavia tietoja. Myyjällä ei kuitenkaan ole velvollisuutta antaa ostajalle yleistä opastusta kodinkoneiden käytöstä tai asunnon puhtaanapidosta. Kaikki valmistajan tai maahantuojan antamat käyttöohjeet on kuitenkin annettava. Teknisten laitteiden ja erityistä tietoa vaativien laitteiden ja materiaalien käyttöohjeet on myös annettava.

Jos uusi asunto on sitä myydessä valmis, myyjällä on oikeus edellyttää, että ostaja tarkastaa asunnon ennen kaupantekoa. Jos myyjä tarjoaa ostajalle tarkastusmahdollisuuden, ostajan on tarkastettava asunto sillä uhalla, että tarkastuksen suorittamatta jättäminen ilman hyväksyttävää syytä johtaa siihen, että ostaja ei saa virheenä vedota seikkaan, joka hänen olisi pitänyt havaita tarkastuksessa. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 83.)

2.6 Vuositarkastuksen jälkeiset virhetilanteet, 10 vuoden vastuu

Kun vuositarkastus on pidetty, virheet kirjattu ja hyväksytysti korjattu ja kuittaukset kerätty, perustajaurakoitsija voi joutua virhevastuuseen vain ns. piilevien virheiden osalta. Tässä vaiheessa on tärkeää huomata, että 10 vuoden vastuussa ei ole kysymys 10 vuoden takuusta. Termiä ”takuu” ei tulekaan käyttää 10 vuoden aikana mahdollisesti vastattavien piilevien virheiden osalta vaan ainoastaan jos annetaan nimenomainen takuu lain vaatimukset ylittävistä vastuista esim. vesikaton 10-vuotistakuu. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 85.)

2.7 Vastuun edellytykset

Perustajaosakkaan vastuu ei kuitenkaan ole rajoittamaton vastuun aikana. Vastuuta rajoittavat tekijät tulee selvittää heti reklamaation saavuttua ja ennen kuin virheen korjauskysymyksiin voidaan ottaa kantaa.

On tärkeää tarkastaa reklamaatiosta onko kyse virheestä, joka olisi pitänyt havaita vuositarkastuksessa, onko reklamoinnin kohtuullinen aika ylitetty, onko virhe aiheutunut käyttö- tai huoltovelvoitteiden laiminlyömisestä, onko rakennusosan tai materiaalin käyttöikä kulunut umpeen.

Mikäli johonkin näistä kohdista vastaus on myöntävä, perustajaurakoitsija ei pääsääntöisesti ole velvoitettu korjaamaan virhettä eikä maksamaan vahingonkorvausta.

2.8 10-vuotistarkastukset

Oikeuskäytäntö ei tunne erillistä rakennuskohteen 10-vuotistarkastusta eikä perustaja-osakkaalla ole velvollisuutta osallistua esimerkiksi asunto-osakeyhtiön järjestämään ”10-vuotistarkastustilaisuuteen”. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 87).

Useimmiten käy niin, että ”10-vuotistarkastukset” ovat liian myöhäinen ajankohta reklamoida virheestä, sillä virheen havaitsemisesta on käytännössä tähän mennessä ylittynyt kohtuullinen aika reklamointiin.

Jos kuitenkin kohteesta löytyy perustajaurakoitsijan vastuulle väitettyjä virheitä, perustajaurakoitsija saattaa käydä toteamassa virheet yhteisissä tarkastustilaisuuksissa.

2.9 Vastuun alkamisajankohta

Vahingonkorvaussaatavien vanhentumiseen sovelletaan lakia velan vanhentumisesta. (728/2003). Sen mukaan 10 vuoden vanhentumisaika alkaa kulua sopimusrikkomuksesta taikka vahinkoon johtaneesta tai edun palautuksen perustana olevasta tapahtumasta. Säännöksen sanamuodosta voi päätellä, että vastuun alkamisajankohta alkaisi urakasuorituksen vastaanotosta. Jos vastaanottotarkastusta ei pidetä, 10 vuotta lasketaan siitä päivästä kun rakennuskohde on otettu käyttöön. (Vanhala M., Palviainen K. 2008, 87.)

Eräässä tapauksessa vastuu on katsottu alkaneeksi hallinnon luovutuksesta. Siinä vastuun alkamispäätös tuli korkeimman oikeuden päätöksellä.

2.10 Asuntoyhtiön vastuunjako kohteessa

Asunto-osakeyhtiön kunnossapitovastuun jakautumisesta taloyhtiön ja osakkeenomistajan välillä säädetään asunto-osakeyhtiölain 4 luvussa. Taloyhtiön vastuunjakotaulukko -kirja kertoo, miten huoneiston eri osien ja laitteiden kunnossapitovastuu tarkemmin jakautuu. Kirjan on tarkoitus asettaa kunnossapitovastuulle selvät rajat ja ehkäistä turhia kiistoja taloyhtiöissä. Kiistoja kuitenkin syntyy epäselvissä tilanteissa varsinkin perustajaurakoitsijan ja taloyhtiön välillä. Monissa tapauksissa 10 vuoden vastuun aikana tul-

leissa reklamaatioissa on havaittavissa huoltotoimien laiminlyömistä tai vääränlaista käyttöä. Seuraavassa on selvitystä, kuinka vastuut lain mukaan jakautuvat taloyhtiössä.

2.11 Kunnossapitovastuut

Kunnossapitovastuun jako ja kunnossapito-oikeus

Yhtiön rakennuksen ja muiden tilojen kunnossa pitovastuu jaetaan osakkeenomistajien yhtiön kesken asunto-osakeyhtiölain 2 ja 3 §:n säännösten mukaisesti, jollei yhtiöjärjestyksessä toisin määrätä. (Suomen Kiinteistöliitto ry, Kiinteistöliitto Uusimaa ry, Kiinteistöalan Kustannus Oy. 2010, 3). Yhtiökokouksessa voidaan kuitenkin päättää tapauskohtaisesti osakkeenomistajalle kuuluvan kunnossapitotyön tekemisestä yhtiön kustannuksella, mikäli työ on luonteeltaan yhtiölle taloudellisesti tarkoituksen mukainen eikä loukkaa osakkeenomistajien yhden vertaisuutta.

Yhtiön kunnossapitovastuu

Pääsääntö lain mukaan on, että yhtiö vastaa kunnossapidosta siltä osin kuin se ei kuulu osakkeenomistajalle. Yhtiön on pidettävä kunnossa osakehuoneiston rakenteet ja eristeet ja on myös velvollinen pitämään kunnossa lämmitys-, sähkö-, tiedonsiirto-, kaasuväli-, viemäri-, ilmanvaihto- ja muut sen kaltaiset perusjärjestelmät. Yhtiö ei kuitenkaan vastaa osakehuoneistossa olevista altaista. Yhtiön on korjattava ne osakehuoneiston sisäosat, jotka vahingoittuvat rakenteen tai yhtiön kunnossapitovastuulle kuuluvan rakennuksen muun osan vian tai sen korjaamisen vuoksi. (Suomen Kiinteistöliitto ry, Kiinteistöliitto Uusimaa ry, Kiinteistöalan Kustannus Oy. 2010, 4.)

Osakkeenomistajan kunnossapitovastuu

Pääsääntö lain mukaan on, että osakkeenomistajan on pidettävä kunnossa osakehuoneistonsa sisäosat. Osakkeenomistajan on hoidettava osakehuoneistoansa huolellisesti ja toteutettava kunnossapitotyönsä siten, että yhtiön vastuulla olevat kiinteistön, rakennuksen tai huoneiston osat eivät rikkoudu. Osakkeenomistaja ei kuitenkaan ole vastuussa tavanomaisesta kulumisesta, joka aiheutuu tilojen käyttämisestä niiden käyttötarkoituksen mukaisesti. (Suomen Kiinteistöliitto ry, Kiinteistöliitto Uusimaa ry, Kiinteistöalan Kustannus Oy. 2010, 4.)

2.12 Poikkeukset lainmukaisesta vastuunjaosta

Yksittäisessä taloyhtiössä on voitu poiketa edellä esitetystä asunto-osakeyhtiölain 4 luvun 2 ja 3 §:n vastuunjaosta siirtämällä yhtiön vastuulle kuuluvien rakenteiden, eristeiden ja järjestelmien kunnossapito- ja korjausvastuuta osakkeenomistajalle. Yhtiöjärjestyksen muuttaminen vaatii 2/3 tai yhtiöjärjestyksen mukaisen suuremman määräenemistön annetuista äänistä ja kokouksessa edustettuina olevista osakkeista. (Suomen Kiinteistöliitto ry, Kiinteistöliitto Uusimaa ry, Kiinteistöalan Kustannus Oy. 2010, 6.)

2.13 Osakkeenomistajan kunnossapito- ja muutostyöt

Asunto-osakeyhtiölain mukaan osakkeenomistajalla on oikeus tehdä huoneistossa kunnossapito- ja muutostöitä. Osakkeenomistajan tulee kuitenkin ilmoittaa kirjallisesti etukäteen hallitukselle tai isännöitsijälle sellaisesta työstä, joka voi vaikuttaa yhtiön tai toisen osakkeenomistajan vastuulla olevaan kiinteistön, rakennuksen tai huoneiston osaan taikka yhtiön tai toisen osakkeenomistajan huoneiston käyttämiseen. (Suomen Kiinteistöliitto ry, Kiinteistöliitto Uusimaa ry, Kiinteistöalan Kustannus Oy. 2010, 7.)

Ilmoitusvelvollisuus on laaja ja sen ulkopuolelle jäävät lähinnä huoneiston maalaus- ja tapetointityöt. Ilmoituksesta tulee käydä ilmi sellaiset tiedot, joiden perusteella voidaan arvioida, noudatetaanko työssä hyvää rakennustapaa ja aiheuttaako työ mahdollisesti haittaa tai vahinkoa.

2.14 Huoneiston osa- tai laitekohtainen tarkastelu

Tähän osioon on kerätty kunnossapitovastuun alueita sen mukaan, mitä edempänä tullaan asiakasyrityksen yleisimpinä reklamaatioiden kohteina käsittelemään. Vastuut on jaettu niin, että ne kuuluvat joko yhtiön vastuulle tai osakkeenomistajan vastuulle.

Ulkotiloissa olevat puupinnat

Yksi asiakasyritykselle lähiaikoina tullut reklamaatio koskee räystäslaudoituksen kuntoa ja niissä havaittuja tummentumia. Tähän liittyen otetaan käsittelyyn myös yleisesti ulkona sijaitsevat, huoltomaalausta vaativat kohteet.

Taloyhtiön vastuunjako taulukko -kirjan mukaan vesikaton huolto rakenteineen, joihin myös räystäslaudoitukset kuuluvat, kuuluu yhtiön vastuulle. Reklamaatio tilanteessa tulee kuitenkin aina selvittää mistä vaurio on aiheutunut, kuten tässäkin tapauksessa merkit viittaavat siihen, että räystäslaudat ovat olleet jo asennusvaiheessa kosteita.

Muita yleisesti huoltomaalattavia kohteita ovat esimerkiksi raja-aidat, pihavarastot ja -katokset sekä terassit. Nämä kaikki kuuluvat taloyhtiön vastuu-alueeseen lukuun ottamatta osakkeenomistajan toimesta asennettuja terasseja.

Märkätilojen seinä- ja lattialaatoitukset

Eräs reklamaatio liittyy irronneisiin märkätilojen lattia- ja seinälaattoihin. Näistä määrätään vastuunjako taulukon mukaan huoltotoimien osalta siten, että vedeneristeet saumoineen kuuluvat yhtiölle ja laatoitus, kuten muutkin pinnoitteet, kuuluu osakkaalle. Myös laattojen silikonisaumat katsotaan olevan osa laatoitusta ja näin kuuluvan osakkaalle. Tässäkin tapauksessa on tärkeää huomata, että laattojen irtoamiseen saattaa vaikuttaa paljolti asukkaan toiminta mutta myös huonot ja virheelliset työmenetelmät. Laattojen kunnon ylläpidon kannalta on kuitenkin tärkeää, että pinnat pestään oikeilla aineilla ja menetelmillä.

Vesikatto ja ulkoseinät

Yksi reklamaatio käsittelee kohteen lämpövuotoja ja sen yhtenä osana ovat kattojen ja seinien liittymien tiiveydet. Pääsääntönä näiden rakenneosien osalta on, että ne kuuluvat yhtiön huollettaviin kohteisiin. Tosin monissa tapauksissa kyseessä ovat rakennusaikaiset virheet, jotka ovat urakoitsijan vastuulla, esimerkiksi epätiivit liitokset tai eristeiden puuttuminen. Vastuu voi olla myös yhtiön, mikäli vika johtuu vaurioituneista tai kulu-neista saumojen kittauksista, koska ne kuuluvat rakenteiden osina taloyhtiön huollon piiriin. Vastuu on myös silloin yhtiöllä, jos huoltotoimenpiteillä on aiheutettu rakenteiden rikkoutuminen tai tukittu esimerkiksi yläpohjan tuuletusraot.

Ovet ja ikkunat

Samassa reklamaatiossa on käsitelty ovien ja ikkunoiden tiiveyksiä. Tiiveyteen huomattavasti vaikuttavat ikkunoiden ja ovien tiivisteet kuuluvat osakkaan vastuulle. Ulko-oven ja ikkunan ulkopuitteen käynti ja heloitus kuuluvat taloyhtiölle ja ikkunoiden sisäpuitteet osakkaalle. Taas on huomattava, että mikäli kyseessä on rakennus tai asennus

virhe, vastuuseen joutuu urakoitsija. Mikäli tiiviysongelmat johtuvat ikkunan tai oven ja rakenteen välisen tilan puutteellisesta eristyksestä, vastuu menee urakoitsijalle rakennusvirheenä.

Lämmöneristeet ja tiiveydet

Reklamaatiossa käsitellään suurilta osin myös rakenteiden lämmöneristeitä ja tiiviyksiä esimerkiksi siten, että lämmöneristettä näyttäisi olevan liian vähän ja höyrynsulussa liikaa vuotokohtia lämpövuotojen perusteella. Lämmöneristeet ja höyrynsulut kuuluvat rakenteiden osina yhtiön vastuulle ellei voida todeta, että niissä on ollut alun perin jo puutteita, silloin ne ovat urakoitsijan vastuulla rakennusvirheinä.

3 RAKENNUSOSAKOHTAISTEN LAATUVAATIMUSTEN TARKASTELU

Tässä osiossa käsitellään niille osa-alueille asetettuja ja määrättyjä laatuvaatimuksia, joita asiakasyrityksen reklamaatiot useimmin koskevat. Niitä ovat viimeaikoina olleet ulkotiloissa olevien puupintojen tummentumat ja vauriot, märkätilojen seinä- ja lattia-laatoitusten irtoamiset ja halkeilut ja vesikaton, ulkoseinien, ovien ja ikkunoiden tiiveys ongelmat.

Käytännössä Lemminkäinen hoitaa laatuvaatimusten tarkastelua jo ennen koko työmaan ja eri työvaiheiden aloitusta eri osapuolten välisissä aloituspalavereissa sekä tekemällä esimerkiksi kosteudenhallintasuunnitelmia ja aluesuunnitelmia. Näissä aloituspalavereissa sovitaan yhteisesti urakoitsijoiden kanssa työvaiheiden aikataulut, materiaalit, mittaukset ja dokumentoinnit etukäteen. Näin voidaan myöhemmin osoittaa, että kaikki laatuvaatimukset ovat olleet jokaisen hankkeen osapuolen tiedossa jo ennen töiden aloittamista. Aloituspalavereiden avulla saadaan myös siirrettyä tietoa ja laadunvarmistusta tuotantoon. Myös vuosikorjausosastolta saadaan käyttökelpoista tietoa aloituspalavereihin.

3.1 Ulkotiloissa olevat puupinnat

Ulkotiloissa olevat puupinnat ovat usein kovan kosteusrasituksen ja lämpötilojen vaihteluiden armoilla. Tämän vuoksi on hyvin tärkeää, että asetettuja laatuvaatimuksia noudatetaan heti puutavaran saapumisesta lähtien. Dokumentointi tulee myös muistaa, jotta voidaan jatkossa todistaa, että laatuvaatimuksia on noudatettu.

Puutavaran vastaanotosta määrätään seuraavaa: Puutavaran toimituskosteus kuivapainosta pitää olla alle 25 %, ellei toisin määrätä. Puutavaran laatu on sitä mitä on tilattu eli ei saa olla esimerkiksi sinistymiä tai lahovaurioita. Puutavara tulee varastoida tasaiselle alustalle kastumiselta, likaantumiselta ja kolhiintumiselta suojattuna ja samalla huolehtia, että puutavara pääsee tuulettumaan. Alle 15 % kostea puutavara suojataan myös kosteudelta sekä varaudutaan sääsuojaukseen ja seurataan sääennusteita. (Rakennustöiden laatu 2014, 190.)

Työnaikainen ja -jälkeinen laadunvarmistus: Varmistetaan räystäällä näkyviin jäävän katealustan ja räystään aluslaudoituksen suoruus ja ulkonäkö. Varmistetaan runkorakenteiden ja julkisivuverhouksen välisen tuuletuksen toimivuus kuivumisen varmistamiseksi ja kosteusvaurioiden ehkäisemiseksi. Verhouslautojen kosteus kuivapainosta saa olla enintään 20 %, maalattavan puutavaran kosteus vastaavasti 15...18 %. Pintaverhouslautojen jatkoksia tulee välttää ja pintalautojen tulee olla täysisärmäisiä. Huolehditään, että ponttilaudat ovat suunnitelmien mukaisesti pontissaan ennen kiinnitystä ja varotaan rikkomasta laudan ponttia naulauksella. Verhouksen tulee jäädä vähintään 300 mm maanpinnan yläpuolelle, verhouslautojen alareunassa tulee olla tippanokka ja tippanokan ja jatkosten laudanpäiden tulee olla pohjamaalattu. Työ tarkastetaan ennen rakenteiden peittämistä ja tarvittaessa valmis työ suojataan säärasituksilta tai muiden työvaiheiden aiheuttamilta vahingoilta. (Rakennustöiden laatu 2014, 202.)

Maalaustyön laadunvarmistus: Aluksi tarkastetaan vastaanoton yhteydessä maalien laatu, käyttöturvallisuustiedotteet ja TVATM-merkinnät (Terveydelle vaarallisten aineiden tunnistus- ja merkintäjärjestelmä) sekä materiaalit varastoidaan valmistajan ohjeiden mukaan. Tarkistetaan alustan puhtaus öljystä, pihkasta, pölystä ja muista epäpuhtauksista. Oksan kohdat oksalakataan peittomaalattavilla puupinnoilla. Puupinnoilla mahdollisesti oleva home, sammal tai muut epäpuhtaudet pestään hypokloriittiliuoksella, huuhdellaan vedellä ja annetaan kuivua. Naulankannat tulee pohjamaalata tarvittaessa ruosteestomaalilla. Ennen maalaustyön aloitusta tarkastetaan maalien olosuhdevaatimukset: ilman lämpötila ja suhteellisen kosteus sekä alustan kosteus ja lämpötila. Maalien sekoittamisessa ja käytössä muistetaan noudattaa tuotekohtaisia ohjeita sekoitussuhteista, yhteensopivuuksista, alustavaatimuksista sekä kuivumisajoista ja maalaustyöselostusta maalikerrosten lukumäärästä. Ennen uutta maalausta varmistetaan edellisen maali-kerroksen kuivuminen. Varmistetaan koemaalauksella maalin sopiva paksuus ja värisävy. Lautojen ja jatkoskohtien päät tulee maalata huolella. Kuultavien maalien jatkoskohtia ei saa päästää kuivumaan. Maalattu alue rauhoitetaan kunnes maalatut pinnat ovat kuivat. Varmuuden vuoksi maalatut alueet merkitään vielä esimerkiksi kyltein, ettei kukaan vahingossa mene sotkemaan valmiita pintoja. Mahdolliset virheet korjataan siten, että korjaus vastaa ympäröivän pinnan laatua ja ulkonäköä. Käytetyt maalit ja ohenteet kirjataan ja kooste luovutetaan tilaajalle. (Rakennustöiden laatu 2014, 293.)

3.2 Märkätilojen seinä- ja lattialaatoitukset

Monissa kohteissa on ollut ongelmia märkätilojen laatoitusten kanssa erinäisistä syistä johtuen. Näiden osien korjaukset ovat aina kalliita ja työläitä ja sen takia niille asetettuja laatuvaatimuksia ja hyviksi todettuja työmenetelmiä tulee noudattaa tarkkaan. Dokumentointi ei tässäkään tapauksessa saa unohtaa, sillä monesti esimerkiksi valokuvat ovat ainoa helppo ja halpa tapa todistaa, että kaiken pitäisi olla kunnossa.

Työtä edeltävä laadunvarmistus: Tarkistetaan tasoitteen, laastin ja laattojen laatu, käytöturvallisuustiedotteet ja soveltuvuus kohteeseen vastaanoton yhteydessä ja varastoidaan tarvikkeet valmistajan ohjeiden mukaan. Tarkistetaan ennen työn aloitusta alustan puhtaus, tasaisuus, kosteus, lujuus ja lämpö sekä betonin ikä sekä vedeneristyksen eheys sekä tarvittaessa korjataan alustaa. Lämpötilan tulee olla vähintään +5°C laatoituksen ja laastin sitoutumisen ajan. Alustan tasaisuudessa saa olla 2 m matkalla enintään 4 mm heittoja tavanomaisissa kohteissa ja enintään 3 mm heittoja vaativissa kohteissa. Tarvittaessa alusta tasoitetaan. Pöly ja muut epäpuhtaudet poistetaan huolellisesti esimerkiksi imuroimalla. Mitataan tarvittaessa alustan kosteus ja kirjataan se ylös. Myös primeroinnit ja vesieristykset tulee dokumentoida. Tarkistetaan märkien tilojen kaadot sekä lattiakaivojen ja muiden läpivientien sijainti ja asento. Kaatojen tulee olla lattiakaivon ympärillä 1:50, muualla 1:100...1:80. Työssä otetaan huomioon alustan eri materiaalien saumakohdat. Tarkistetaan, että vedeneristys täyttää sille asetetut vaatimukset esimerkiksi kalvopakasuuksien osalta ottamalla niistä näytepalat. Vesieristystä tehtäessä on hyvä käyttää saman tuoteperheen tuotteita myös läpivienneissä, kaivojen tiivistyksissä ja muissa liitoksissa. Lattialämmitys tulee kytkeä pois päältä 2 vrk ennen laatoitusta. (Rakennustöiden laatu 2014, 158.)

Työnaikainen laadunvarmistus: Varmistetaan, että tuotekohtaisia ohjeita noudatetaan laastin sekoitussuhteiden, käyttöajan, laastikerrosten paksuuden, kiinnitysajan ja laastin soveltuvuuden suhteen. Suunnitellaan laattajako etukäteen, jotta turhilta laattojen katkomisilta ja materiaalihukilta välttyään. Laatoituksen mittatarkkuuden varmistamiseksi tehdään tarvittavat mittaukset ja merkinnät sekä käytetään työn aikana tarvittavia linjaarilautoja ja saumanarua apuna. Laatoituksessa noudatetaan seuraavaa työjärjestystä: ensin seinälaatoitus alinta laattariviä lukuun ottamatta, sitten lattialaatoitus ja viimeksi seinälaatoituksen alin rivi. Märkätiloissa laatoituksen alle tuleva vedeneristys tehdään kahdessa vaiheessa: ensin seinät ja seinien laatoituksen jälkeen lattia. Laattojen tartunta

tarkistetaan irrottamalla yksi laatta: kaakelilaatan tartuntapinta tulee olla 3/4 laastin peittämä ja klinkkerilaatan tartuntapinta kokonaan laastin peittämä. Kiinnityslaasti saa täyttää laattojen välisen sauman vain puoleen väliin. Laattojen kiinnipysyminen varmistetaan lopuksi kuivumisen jälkeen varovasti koputtelemalla laatoitusta. Laattojen saumaus on tehtävä huolellisesti niin, ettei saumoihin jää reikiä tai vajaita kohtia. Värilaastia käytettäessä tulee varmistua, että laasti on sekoitettu kunnolla ja muutenkin ohjeita noudatettu tarkasti. Saumojen kuivumisen jälkeen saumat pestään huolellisesti. Silikonilla saumattavat saumat puhdistetaan kiinnityslaastista. Seinien ja lattian rajakohtien, nurkien ja läpivientien tiiviys varmistetaan saumaamalla ne joustavalla saniteettisilikonilla. (Rakennustöiden laatu 2014, 159.)

Työnjälkeinen laadunvarmistus: Varmistetaan, että laatoitus täyttää kaikki sille sopimusasiakirjoissa esitetyt laatuvaatimukset: materiaalien laatu, pinnan tasaisuus, ulkonäön tasalaatuisuus ja yhdenmukaisuus, laattajako, saumojen suoruus ja leveys, laattojen tartunta alustaan. Laatoituksessa ei saa olla häiritseviä hammastuksia.

Työkohde rauhoitetaan kunnes saumaus on kuivunut. (Rakennustöiden laatu 2014, 159.)

3.3 Ovet ja ikkunat

Työtä edeltävä laadunvarmistus ovi- ja ikkuna-asennuksissa: Tarkistetaan, että ovien ja ikkunoiden pakkauksista on helposti todettavissa tyyppi, sijaintitunnus, mitat, laatu sekä asennusohjeet. Tarkistetaan, että kiinnitysalusta on puhdas, tasainen, kuiva eikä sisällä aineita, jotka voivat vahingoittaa ikkunaa, ovea, kiinnitys- ja saumaustarvikkeita tai haitata kiinnitystä tai saumausta. (Rakennustöiden laatu 2014, 210.)

Vaurioitunutta tai viallista tuotetta ei saa asentaa. Ovet varastoidaan vaaka-asennossa tasaisella alustalla mahdollisuuksien mukaan tasalämpöisessä, hyvin ilmastoidussa paikassa. Käsittelyn ja siirtojen aikana varotaan vaurioittamasta tuotteita. Kun ovet suojataan rakennusaikana esim. paperilla ja teippaamalla tulee varmistua siitä, ettei teipin liimapinta osu ovien maalipintaan. Joidenkin teippien liimat ovat niin voimakkaita, että poistettaessa oven maalipinta voi vaurioitua. (Luokiteltujen ovien asennusohje JELD-WEN Suomi Oy 6/2013, 1.)

Ikkunat tulee säilyttää kuivissa ja hyvin tuuletetuissa tiloissa, likaantumiselta ja mekaanisilta vaurioilta suojattuna. Tuotteiden varastointia ulkona on vältettävä. Joissakin tapauksissa tuotteet joudutaan kuitenkin varastoimaan tilojen puutteen vuoksi lyhytaikaisesti ulos ja silloin tulee erityisesti huolehtia, etteivät niiden suojamuovit rikkoudu. Lisäksi tuotteet on peitettävä huolellisesti suojapeitteellä sateelta suojaan. Suojapeitettä pitkin valuva sadevesi ei missään tapauksessa saa päästä kosketuksiin tuotteiden kanssa. Suojauksessa tulee kuitenkin huomioida ilmanvaihdsta, jotta suojapeitteen tai pakkausten sisäpuolelle tuleva kosteus tuulettuu pois. Jos varastotilan lattiassa on rakennusaikaista kosteutta tai varastointi tapahtuu maapohjalle, pakkaukset nostetaan tukikappaleilla irti maasta kosteuden ulottumattomiin, vähintään lavakorkeudelle, noin 20 cm maasta. Jos muovisuojaus joudutaan avaamaan, on mahdolliset irto-osat, kuten esimerkiksi painikkeet, siirrettävä varmaan talteen. Mikäli tuotteita joudutaan rakennusaikaisesti suojaamaan teippaamalla, on myös ikkunoiden kohdalla varmistuttava teipin soveltuvuudesta. (Käyttö-, asennus- ja hoito-ohjeet Skaala Ikkunat ja ovet Oy 12/2011, 3.)

Ovien asennusohje: Karmi kiinnitetään seinään esimerkiksi säätökarmi- tai puuruuveilla ($\varnothing \geq 5 \text{ mm}$, $L \geq 70 \text{ mm}$). Kiinnikkeiden soveltuvuus eri seinämateriaaleille on aina varmistettava tapauskohtaisesti kiinnikkeen valmistajalta. Kiinnityspituuden seinään tulee olla vähintään 40 mm. Karmeissa on valmiina 8 kpl 14,5 mm:n kiinnitysreikiä. Yli 12M leveän karmin yläpuu tulee kiinnittää karmin keskeltä. Kiinnikkeiden kanssa on käytettävä puuaineisia tukipaloja tai parikiiloja. Tuet on laitettava myös jokaiseen nurkkaan estämään karmin vääntymistä. (Luokiteltujen ovien asennusohje JELD-WEN Suomi Oy 6/2013, 2.)

Karmin ristimitat tarkistetaan ja ovilevy nostetaan saranoilleen. Myös karmin pystysuoruus kaikissa suunnissa sekä käynti- ja kyntevälit tarkistetaan. Ovilevyn ja karmin välinen käyntiväli saa olla asennuksen jälkeen ylhäällä $\leq 3 \text{ mm}$, alhaalla $\leq 4 \text{ mm}$ pystysivuilla $2 \pm 1 \text{ mm}$ ja kynteväli enintään leveysmoduuli - 70 mm. Ovien ominaisuudet ja toimivuus varmistetaan asentamalla ovi oikein. Karmin pystysuoruus ja käyntivälit tulee tarkistaa jokaisen asennusvaiheen jälkeen. (Luokiteltujen ovien asennusohje JELD-WEN Suomi Oy 6/2013, 2.)

Palonkestäväksi tiivistäminen: Palo-ovien karmin ja seinän välinen rako sekä tukien varaan asennetun kynnyksen alusta tilkitään palamattomalla kivivillalla (A1 tai A2-s1, d0-luokan kivivilla tai GUNFOAM Pro Fire Rated -palonsuojauretaanilla).

Ääntä eristäväksi tiivistäminen: Ääniluokiteltujen ovien karmin ja seinän välinen rako ja kynnyksen on tiivistettävä tilkitsemisen lisäksi huolellisesti saumamassalla, esim. akryylimassalla. Pienikin aukko saumamassassa aiheuttaa äänivuotoa.

Viimeistely: Kiinnitetään kynnyksen ruuveilla tai lyöntitulpilla. Karmin ja seinän välinen rako peitetään listoilla ja karmiruuvien reiät karmitulvilla. Lopuksi asennetaan lukot ja pintahelat. (Luokiteltujen ovien asennusohje JELD-WEN Suomi Oy 6/2013, 2.)

Ikkunoiden asennusohje: Alakarmin alle laitetaan tukevat asennuskiilat ja tarkistetaan alakarmin vaakasuoruus vesivälinällä. Riittävä määrä eristettä tulee laittaa myös asennuskiilan kohdalle. Isojen (yli 1,5m²) ikkunoiden asennuksessa on huomioitava, että asennuskiilat on jätettävä alakarmin alle tuennan varmistamiseksi. Kiinnitetään alustavasti kiinnitysruuveilla sivukarmit paikalleen ja tarkistetaan karmirakenteen ristimittat sekä sivukarmien suoruus. Tuotteen toimivuuden varmistamiseksi ristimittat saa poiketa enintään 1-3 mm. Nostetaan ulkopuite paikoilleen ja asennetaan saranatavit. Tarkistetaan ulkopuitteen liikkuvuus, käyntivälit karmin nähden ja säädetään tarvittaessa saranatavien kiertämällä. Asennetaan sisäpuite paikoilleen ja asennetaan saranatavit. Tarkistetaan, että käyntiväli on ympäriinsä yhtä suuri ja karmin kulmaliitokset ovat kiinni. Säädetään tarvittaessa saranatavien kiertämällä. Kiinnitetään tarvittaessa loput karmin ruuvit ja tarkistetaan karmin ristimittat. Ruuveja ei saa kiristää liian kireälle. Liika kiristäminen saattaa avata karmin nurkkaliitoksen. Peitetään asennusreiät peitetulvilla. Eristetään ikkunan sivut joko mineraalivillalla tai saumaeristeellä. Mitataan vesipelti, leikataan se oikean kokoiseksi ja kiinnitetään se. Lisätään tarvittaessa eristettä ennen vesipellin kiinnitystä. Vesipellin etureunan tulee olla vähintään 30 mm seinärakennetta ulompana, ettei tippuva vesi pääse valumaan seinää pitkin. Tiivistetään elastisella massalla vesipellin ja seinän välinen rako. Varmistetaan, että pellin kaltevuus on vähintään 1:3, mieluummin 1:2 tai jyrkempi. Mitataan peitelistat, sahataan ne oikean kokoisiksi ja kiinnitetään ne. Lisätään tarvittaessa eristettä ennen peitelistojen kiinnitystä. (Käyttö-, asennus- ja hoito-ohjeet Skaala Ikkunat ja ovet Oy 12/2011, 6.)

Palonsuojaikkunan (osastoiva ikkuna EI30 tai EI15 / E30) asennuksessa on lisäksi otettava huomioon seuraavat asiat: Osastoivan ikkunan karmi kiinnitetään seinärakenteeseen vähintään 6x80 mm teräsruuveilla. Ikkunan karmin ja sitä ympäröivän rakenteen välinen rako tiivistetään huolellisesti palamattomalla A2-S1, d0 -luokan

vaatimukset täyttävällä kivivillalla tai palopolyuretaanivaahdolla (esim. Firebreak 44), niin että mekaaninen kiinnitys on palolta suojattuna. Ikkuna-aukko saa olla enintään 40 mm karmin ulkomittoja suurempi. Jos tilkerako saumataan, massan tulee olla palonkestävää samoin kuin massan alle asennettavan saumanauhan. (Käyttö-, asennus- ja hoito-ohjeet Skaala Ikkunat ja ovet Oy 12/2011, 6.)

3.4 Lämmöneristeet ja tiiveydet

Tässä kappaleessa on lueteltu vesikaton ja ulkoseinien sekä ulkoseinien ja lattioiden välisten tiiviyksien ja lämmöneristeiden laatuvaatimuksia. Laatuvaatimukset on esitetty yleisellä tasolla ja niitä sovelletaan edellä mainittuihin rakennusosiin.

Työtä edeltävä laadunvarmistus lämmöneristystöissä: Lämmöneristysten tulee täyttää kaikilta osiltaan sopimusasiakirjoissa esitetyt vaatimukset työn ja materiaalien suhteen: standardien mukaiset materiaalit, kerrospaksuudet, materiaalien työstö, asennus, mittatarkkuus ja tiiviys. Tarkistetaan, että pakkauksista tai toimitusasiakirjoista on todettavissa tarvikkeiden laatu. Varmistetaan, että materiaalit varastoidaan kuivissa sisätiloissa tai kastumiselta, rikkoontumiselta ja likaantumiselta suojattuna irti maasta suojapeitteiden alla. Räystäsrakenteiden tulee olla sellaiset, ettei puhallusvilla tai kevytsora tuki seinän tuuletusrakoa esimerkiksi käyttämällä tuulensuojavillaa. Lämmöneristys tehdään sateetomassa säässä tai sateelta suojattuna. (Rakennustöiden laatu 2014, 242.)

Työnaikainen laadunvarmistus lämmöneristystöissä: Käytetään mahdollisuuksien mukaan kokonaisia lämmöneristyslevyjä tarpeettomien saumojen välttämiseksi. Päällekkäisten levykerrosten saumat eivät saa olla kohdakkain, vaan eri kerroksissa olevat lämmöneristeen saumat suositellaan tehtäväksi vähintään 100 mm:n limityksin ja neljän levyn kulmat eivät saa olla samassa pisteessä. Varmistetaan, että lämmöneristyslevyt ovat tiiviisti sisäpintaa ja rajoittavia rakenteita vasten. Puhallusvillaa puhalletaan painumisvaran mukainen ylimääräinen kerros (esim. 20 %). Varmistetaan, että puhallusvilla on tasaisesti levittynyt rakenteiden vierellä ja nurkka-alueilla. Märkinä puhalletun villan tulee olla riittävän kuivaa ennen seinien levyttämistä. Höyrynsulku, ilmansulku ja tuulensuoja tulee liittää tiiviisti rakenteisiin ja niiden jatkuvuus tulee varmistaa. Kaikki liitokset, jatkokset ja läpiviennit tulee tiivistää huolellisesti esim. saumanauhalla, tiivistysmassalla, polyuretaanivaahdolla tai teipillä. Tiivistysmassaa, polyuretaanivaahdosta ja

teippejä käytettäessä varmistetaan, että tartunta-alue on riittävän leveä. Läpivienneissä käytetään tarvittaessa höyrynsulun läpivientikappaleita. Valmis lämmöneristys suojataan säärasituksilta esimerkiksi suojapeitteillä. (Rakennustöiden laatu 2014, 243.)

Työnjälkeinen laadunvarmistus lämmöneristystöissä: Varmistetaan, että lämmöneristys täyttää sopimusasiakirjoissa esitetyt laatuvaatimukset eristeen laadun, kerrospaksuuk-
sen, mittojen, kiinnityksen, saumojen tiiviyyden ja lämmöneristyskerroksen muodonmu-
toksien osalta. Eristeen tulee liittyä ympäröiviin rakenteisiin, lämpimään pintaan ja toi-
siinsa tiiviisti. Tiivistekerroksen tulee olla katkeamaton ja läpivientien yms. tiivistetty.
Valmis lämmöneristys suojataan kastumiselta ja mekaanisilta vaurioilta. (Rakennustöi-
den laatu 2014, 243.)

4 YLEISIMMÄT REKLAMAATIOT JA VIRHEET

Tähän osioon on kerätty ja käsitelty Lemminkäinen Talo Oy:n kolme eri reklamaatiota, joista kaikista on ensin kerrottu perustiedot raporttien pohjalta ja sitten käsitelty mahdollisia syitä ja vastuita. Lisäksi on lueteltu joitakin korjausvaihtoehtoja näille ongelmille ja mietitty, että kuinka näiden kohteiden huolloista ja tarkastuksista on mainittu eri huoltokirjoissa ja ohjeissa.

Näitä erilaisia huoltokirjoja ja ohjeita ovat Lemminkäisen oma Excel-pohjainen huoltokirja, Suomen Talokeskuksen ylläpitämä yleinen sähköisessä muodossa oleva Tampuuri huoltokirja sekä materiaalivalmistajien ja toimittajien ohjeet.

Kohde 1, Räystäslautojen tummentumat

Reklamaation kohde on vuonna 2007 valmistuneen rivitaloyhtiön räystäslautojen tummentumat. Kohteessa on vesikaton huopakatteinen pulpettikatto, jonka räystäiden aluslaudoitus on asennettu kattotuolien yläpintaan. Kiinteistön käyttäjien mukaan räystäslaudoituksessa on havaittavissa paikoin homekasvustoa. Tehtyjen mittausten perusteella puuaines on kuivaa mittaushetkellä ja mikrobikasvuston esiintymisen epäillään johtuvan siitä, että puuaines on ollut märkää maalausvaiheessa, eikä se ole päässyt kuivumaan enää maalauksen jälkeen. Puuaineen kosteus saattaa raportin mukaan johtua puutteellisesta suojauksesta ennen asennusta. Mittaus on tehty vuonna 2010, kohteen ollessa noin 3 vuoden ikäinen. (Raportti 1 2010, 2.)

Lisäksi tummentumien lisääntyminen aiemmin laaditun raportin jälkeen saattaa johtua kosteasta ja lämpimästä syksystä ja talvesta, ilman suunnasta, pohjoisseinät ovat herkempiä homeelle vähäisen auringon valon takia, ennen maalausta tehtävän puhdistuksen puutteesta, lähellä olevasta kasvillisuudesta tai puutteellisesta pohjustuksesta. (Tikkurilan ohje.)

Tässä reklamaatiossa näyttää siltä, että virhe kuuluu urakoitsijan vastuulle, sillä taloyhtiön huoltovelvollisuutta huoltomaalauksen osalta ei ole laiminlyöty. Lemminkäisen huoltokirjassa on maininta, että puupintojen tarkastus tulee tehdä kahden vuoden välein ja maalaus/kunnostus viiden vuoden välein. Yleinen sähköinen huoltokirja Tampuuri on tiukemmalla linjalla kuin Lemminkäisen huoltokirja, siinä sanotaan että puupintojen

tarkastus tehdään vuosittain. Myös Tikkurilan ohjeen mukaan, maalattujen pintojen kuntoa tulee seurata vuosittain. Tässä kohtaa yhtiön ollessa kolmen vuoden ikäinen, tarkastusajankohdat ovat todennäköisesti olleet huoltokirjan mukaisia, kun virhe on havaittu näinkin aikaisessa vaiheessa ja reklamoitu heti eikä vasta esimerkiksi viiden vuoden kuluttua. Lisäksi raportissa mainitaan, että tummentumia on havaittu joka puolella taloja eli virhe ei voi yksin johtua siitä, että tiettyyn ilmansuuntaan olevat pinnat ovat herkempiä vaurioitumaan. Niiden tarkastus- ja huoltoväli on tiheämpi kuin yleensä.

Mahdollisia työvirheitä vaurion muodostumiseen ovat esimerkiksi: puutteellinen suojaus puutavaran säilytyksessä, lautojen huolimaton puhdistus ennen maalausta tai pohjamaalattujen lautojen pintamaalauksen viivästyminen (tehtävä viimeistään 6-10 kuukauden kuluessa asennuksesta). Virheen korjaamiseen yksi keino on huoltomaalaus ja sitä edeltävä puhdistus homeenpoistoaineella ja tarvittaessa myös ohuen puuainekerroksen poisto mekaanisesti vaurioituneelta alueelta.

Kohde 2, Märkätilojen haljenneet ja irronneet laatat

Reklamaation kohde on vuonna 2004 valmistuneen pari- ja erillistalojen yhtiön märkätilojen haljenneet ja irronneet laatat. Lisäksi tarkastuksessa on havaittu paljon vaurioita silikonisaumoissa sekä laatoitusten laastisaumoissa. Joissakin paikoissa silikonisaumoissa oli myös mikrobivaurioita. Kohteessa märkätilat sijaitsevat yläkerrassa ja välipohja on betonirakenteinen. Märkätiloissa on siveltävä vedeneriste ja pesuhuoneen seinät ovat harkkoseiniä, saunoissa on koolattu paneeliseinä. Yhtiössä on koneellinen poistoilmanvaihto, ns. talotuuletin. (Raportti 2 2013, 1.)

Tarkastuksen yhteydessä havaittiin useassa pesuhuoneessa poistoilmanvaihdon olevan hyvin heikko, kun tuuletin on 1-asennossa (asteikko 1-4, missä 1 on ns. poissa-asento). Ilmanvaihto tulisi tarkistaa ja asukkaita tulisi ohjeistaa talotuulettimen käytöstä. Huono ilmanvaihto aiheuttaa myös silikonisaumojen mikrobivaurioita sekä muita tummentumia, joita oli havaittu esimerkiksi lattian laastisaumoissa ja yhdessä pesuhuoneen ovesa. Kosteutta tiloissa havaittiin erityisesti suihkujen ja lattiakaivojen lähistöillä, mikä johtuu siitä, että laatan ja vedeneristeen välissä on vettä. Tämä on täysin normaalia, sillä laattojen saumat ovat huokoisia, eikä se aiheuta toimenpiteitä.

Silikonisaumojen vauriot johtuvat pääasiassa siitä, että valmistajat (esimerkiksi Kiilto Oy) suosittelevat silikonien vaihtoväliksi enintään 5 vuotta. Tämä aika tulee esimerkiksi

siitä, että ajan myötä aineen homesuojaus kuluu käytössä. Samalla tartunta ominaisuudet heikentyvät. Tästä johtuu saumojen irtoilut/halkeilut sekä mikrobivauriot. Tässä tapauksessa ei voida siis katsoa vastuun olevan urakoitsijalla, vaan silikonisaumojen huolto kuuluu jokaiselle osakkeenomistajalle. Lisäksi kun yhtiö on jo kuitenkin 9 vuotta vanha, ei ole mitenkään poikkeavaa, etteivät saumat ole enää kunnossa. Silikonisaumojen korjaamiseen ainoa vaihtoehto on vanhojen aineiden poisto ja puhdistus siihen tarkoitettulla aineella sekä uusien silikonien asentaminen.

Reklamaation kohteessa monissa märkätiloissa on löytynyt runsaasti irtonaisia laattoja lattioissa, varsinkin lattiakaivojen läheisyydessä ja saunojen ovien läheisyydessä. Näiden irtonaisten laattojen vaurioon johtaneita syitä on vaikea arvioida, mutta käytöllä ja huollolla voidaan olettaa olevan vain hyvin pieni vaikutus. Pukkilan ohje sanoo laattojen huollosta ja puhdistuksesta, että tavalliset keraamiset laatat kestävät lähes mitä tahansa pesuainetta, tosin niiden säännöllinen puhdistus on ulkonäön säilymisen kannalta kuitenkin tärkeää. Voidaankin päätellä, että ainakaan väärillä puhdistusaineilla laattojen irtoamista ei voida aiheuttaa. Täytyy kuitenkin huomata, että jos laatat ja niiden saumat ovat likaisia ja tummuneita, säännöllinen huolto ja pesu on todennäköisesti laiminlyöty. Muussa tapauksessa laattojen irtoamiset johtuvat todennäköisin syin rakennusaikaisista virheistä.

Laattojen irtoaminen lattiakaivojen ja saunan ovien läheisyydessä saattaa johtua osittain näillä alueilla olevista kallistuksista ja niiden muutoksista, esimerkiksi saunan oven kohdalla on monesti harjanne. Lisäksi työnaikainen huolimattomuus alustan puhdistuksessa tai primeroinnin puuttumisessa saattaa aiheuttaa laattojen irtoamisen. Yhden asunnon kohdalla irronneita laattoja oli patteriputkien vieressä, joka saattaa johtua suurista lämpötilojen vaihteluista. Tässä kohtaa vastuu kuuluu laatoituksen tehneelle urakoitsijalle.

Laatoituksissa oli myös haljenneita laattoja seinien alaosissa. Nämä vauriot vaikuttavat kuvien perusteella siltä, että ne ovat aiheutuneet ulkopuolisista iskuista. On erittäin epätodennäköistä, että laatat olisivat itsestään haljenneet juuri näiltä riskialttiilta (esim. sisäänurkka kulkuväylällä) paikoilta näin pitkän ajan kuluttua rakentamisesta. Jos ei voida osoittaa, että vaurio on rakennusaikainen, vastuu kuuluu yhtiölle ja tarkemmin osakkeenomistajalle, kuten kaikki muutkin pinnoitteet kuuluvat, jos hän on omalla toiminnallaan aiheuttanut laatan rikkoutumisen. Tässä tapauksessa vaurion voidaan todennäköisin

perustein olettaa syntyneen käytössä, koska aikaa rakentamisesta on kulunut niin paljon, että vaurion havaitsemisesta on kulunut enemmän kuin kohtuullinen aika ilmoituksen tekemiseen. Mikäli vaurio olisi tullut jo rakennusvaiheessa tai heti käyttöönoton jälkeen, siitä olisi pitänyt ilmoittaa viimeistään vuositarkastuksessa.

Lopputulos tämän reklamaation osalta todennäköisesti on, että urakoitsija korjaa omista rakennusvirheistään aiheutuneet laattojen irtoamiset ja yhtiö tai osakkeenomistaja silikonisaumojen ja haljenneiden laattojen korjaukset ja uusimiset omalla kustannuksellaan.

Kohde 3, Lämpökuvausraportti, ikkunoiden ja ovien tiiveydet, liittymien ja lämmöneristeiden tiiveydet

Reklamaation kohde on vuonna 2005 valmistunut kuuden kytketyn paritalon ja kahden kytketyn 2-kerros-paritalon asunto-osakeyhtiö. Tutkimus on tehty vuonna 2010, yhtiön ollessa 5 vuotta vanha. Yhtiön lämmitysjärjestelmänä on kaukolämmöllä toimiva vesikiertoinen patterijärjestelmä. Ilmanvaihto on koneellinen ja lämmön talteenotolla varustettu. Kaikkien rakennusten rakenteet ovat:

Maanvarainen alapohja: lattian pintamateriaali, tasoitus, teräsbetoni-laatta 80 mm, muovieristyslevy 100 mm, reuna-alueilla lattialämmityksen kohdalla 150 mm, tasaushiekka 50 mm, salaojitettu karkea sora tai sepeli, radonputkitus ja perusmaa.

Kantava ulkoseinä: tiililaatta + teräsbetoni 85 mm, mineraalivilla 140 mm, teräsbetoni 80 mm ja pintakäsittely.

Yläpohja ja katto: betonitiilikate, tiilikattoruoteet 50x50 K900, korotusrimoitus 22x50 K900, aluskate, ristikkorakenne/ilmaväli, mineraalivilla 400 mm puhallusvilla, höyryn-sulkumuovi, rimoitus 30x70 K 400 ja kattoverhouskipsilevy 13 mm.

Taloyhtiössä ilmenneiden lämpötekniisten vikojen sekä korkeiden lämmityskustannusten perusteella haluttiin selvittää rakennuksien lämpöolosuhteita ja -viihtyvyyttä, vaipan ilmapitävyyttä ja rakenteiden lämpötekniistä toimivuutta. Lisäksi asukkaat olivat kokeneet useissa asunnoissa vedon tunnetta. (Raportti 3 2010, 2.)

Asumisterveysohjeen (Asumisterveysohje 2003, 13.) taulukon mukaan lämpötilojen lämpötilaindeksien ja ilmanvirtausnopeuksien (Standardi SFS 5511,6) ohjeellisia arvoja on esitetty kuvissa 1 ja 2.

TAULUKKO 1.**LÄMPÖTILOJEN LÄMPÖTILAINDEKSIEN / ILMAN VIRTAAUSNOPEUDEN
OHJEELLISIA ARVOJA**

Asunto ja muu oleskelutila	välttävä taso	TI	hyvä taso	TI
Huoneilman lämpötila (°C) ¹⁾	18 ¹⁾		21	
Operatiivinen lämpötila (°C)	18 ²⁾		20	
Seinän lämpötila (°C) ³⁾	16	81	18	87
Lattian lämpötila (°C) ³⁾	18	87	20	97
Pistemäinen pintalämpötila (°C)	11 ⁴⁾	61	12	65
Ilman virtausnopeus ⁵⁾	vetokäyrä 3		Vetokäyrä 2	

1) Huoneilman lämpötila ei saa kohota yli 26 °C, ellei lämpötilan kohoaminen johdu ulkoilman lämpimyydestä. Lämmityskaudella huoneilman lämpötilan ei tulisi ylittää arvoa 23 – 24 °C.

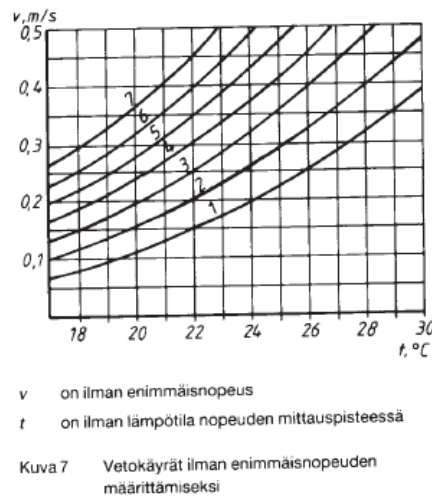
2) Palvelutaloissa, vanhatkoteissa, lasten päivähoitopaikoissa, oppilaitoksissa ja vastaavissa tiloissa huoneilman lämpötilan ja operatiivisen lämpötilan välttävä taso on 20 °C sekä lattian pintalämpötilan välttävä taso 19 °C.

3) Keskiarvo standardin SFS 5511 mukaan määriteltynä kun ulkoilman lämpötila on – 5 °C ja sisäilman lämpötila + 21 °C. Mikäli mittausolosuhteet poikkeavat vertailuolosuhteista, käytetään lämpötilaindeksillä laskettua vastaavaa pintalämpötilaa.

4) Lämpötilaindeksiä 61 % vastaava pintalämpötila. Lämpötilaindeksi on laskettu lämpötilaindeksin laskentakaavan mukaan vastaamaan 9 °C pintalämpötilaa (huoneilman lämpötilaa 21 °C ja suhteellista kosteutta 45 % vastaava kastepistelämpötila) kun ulkoilman lämpötila on – 10 °C ja sisäilman lämpötila 21 °C. Ikkunan, seinänurkkien ja putkien läpiviennin alin hyväksyttävä pintalämpötila.

5) Ilman virtausnopeuden enimmäisarvo, joka määräytyy standardin SFS 5511 kuvan 7 vetokäyrästä.

Kuva 1. Lämpötilojen lämpötilaindeksien ja ilman virtausnopeuksien ohjeellisia arvoja.
(Lähde: Asumisterveysohje 2003, 13).



Kuva 2. Vetokäyrät ilman enimmäisnopeuden määrittämiseksi. (Lähde: Standardi SFS 5511,6)

Mittausten perusteella asumisterveysohjeen ohjeelliset arvot alittuivat monessa huoneistossa:

- ulko-ovien vieressä mitattu arvo esim. 1,8 °C, kun sallittu pistemäinen arvo 12 °C
- ikkunan vieressä mitattu arvo esim. 7,8 °C, kun sallittu pistemäinen arvo 12 °C
- ulkovesipisteen läpiviennissä mitattu arvo 0,7 °C, kun sallittu pistemäinen arvo 12 °C
- seinän ja katon saumassa mitattu arvo esim. 7,4 °C, kun sallittu pistemäinen arvo 12 °C
- katossa mitattu arvo esim. 7,0 °C, kun sallittu pistemäinen arvo 12 °C
- kuistinoven karmin ja ikkunakarmin vieressä mitattu arvo esim. 7,5 °C, kun sallittu pistemäinen arvo 12 °C
- lattian nurkassa ulkoseinien liitoskohdassa mitattu arvo 6,3 °C, kun sallittu pistemäinen arvo 12 °C.

Näistä kaikista alituksista aiheutuu huoneistoihin merkittävää vedon tunnetta ja viihtyvyyden alentumista. Suurimmat syyt näihin vuotoihin ovat ikkunoiden ja ovien huonot tiivisteet sekä vauriot höyrynsuluissa ja puutteet yläpohjan eristyksissä, kuvien mukaan puhallusvilla -eristettä pitäisi olla 400 mm ja todellisuudessa sitä oli keskimäärin 300-350 mm ja sen lisäksi se oli asennettu epätasaisesti. Lisäksi läpivientien tiivisteet ja eristeet näyttäisivät olevan puutteellisia.

Nämä kaikki ilmavuodot katoissa, seinän ja katon saumoissa, seinien liitoksissa ja lattian ja seinän saumoissa, ovat korjattavissa höyrynsulun korjauksella, sisäpuolisten saumojen kittauksen uusimisella ja lämmöneristeen korjaamisella esim. yläpohjassa. Syitä näihin vaurioihin voi olla monia mutta käytön ja huollon vaikutus voidaan olettaa pieneksi. Vauriot ovat todennäköisesti rakennusvirheistä johtuvia, esimerkiksi höyrynsulut voivat helposti rikkoutua sähköasennuksia tehdessä. Samaten puutteet lämmöneristeissä johtuvat todennäköisesti rakennusaikaisesta huolimattomuudesta. Sisäpuolisten saumojen repeämiset taas voivat johtua eri materiaalien erisuuruudesta elämisestä esim. kivirakenteinen seinä ja puurakenteinen yläpohja. Todennäköisesti nämä virheet tulevat urakoitsijan korjattaviksi tässä tapauksessa.

Ikkunoiden ja ovien huomattavat lämpö- ja ilmavuodot taas johtuvat pääosin niiden huonoista tiivisteistä mutta joissakin tapauksissa myös puutteellisista eristyksistä rakenteiden ja ovien tai ikkunoiden välissä. Skaalan hoito-ohjeiden (Käyttö-, asennus- ja huolto-ohjeet Skaala Ikkunat ja ovet Oy 12/2011, 13) mukaan häiriöttömän toiminnan kannalta ovien ja ikkunoiden tiivisteet on syytä tarkistaa ja tarvittaessa huoltaa vuosittain. Lemminkäisen oma huoltokirja sekä yleinen sähköinen huoltokirja Tampuuri neuvovat tarkistamaan ikkunoiden ja ovien tiivisteet ja kunnon viiden vuoden välein. Tässä tapauksessa yhtiön ollessa viisi vuotta vanha huoltokirjojen tarkistusväliä ei ole ylitetty mutta todennäköisesti ikkunoiden ja ovien valmistaja on antanut yhtiölle omat ohjeensa tuotteiden hoidosta ja huollosta ja ne menevät yleensä huoltokirjojen suositusten ohi. Tämän perusteella ovien ja ikkunoiden tiivisteviat eivät ole urakoitsijan vastuulla, ne kuuluvat jo muutenkin taloyhtiön vastuunjako taulukot –kirjan mukaan ulko-ovien ja ikkunoiden ulkopuitteiden osalta yhtiön huollettaviin ja ikkunoiden sisäpuitteiden osalta osakkeenomistajan huollettaviin kohteisiin. Ainoastaan karmien ja rakenteiden väliset eristeiden puutteet kuuluvat rakennusvirheinä urakoitsijalle.

Lopputulos tässä reklamaatiossa todennäköisesti on, että urakoitsija korjaa vaurioituneet höyrynsulut, vaurioituneet tai puutteelliset seinien ja kattojen sisäpuoliset kittaukset, ulkovesipisteiden läpivientien tiivistykset ja eristeet, yläpohjan puutteellisen lämmöneristyksen sekä rakenteiden ja ikkunoiden tai ovien karmien väliset puutteelliset eristeet. Taloyhtiön ja osakkeenomistajien korjattavaksi ja huollettaviksi jäävät ikkunoiden ja ovien tiivisteet.

5 HUOLTOKIRJAN LAADINNAN SISÄINEN OHJE

Liitteessä 1 olevaan ohjeeseen on kerätty tässä työssä todettujen yleisimmin toistuvien reklamaatioiden kohteet ja listattu niihin liittyviä huoltokirjan laadinnassa korostettavia asioita. Ohjeen tarkoitus on korostaa useimmin reklamaatioissa toistuneet virheet ja puutteet. Sen avulla ne kohdat, joissa virheitä ja puutteita on ollut, saadaan esimerkiksi huoltokirjan avulla paremmin huomioitua huoltoyhtiön tarkastuslistoissa. Sitä kautta saadaan myös varmistettua, että ne tulevat paremmin huomioitua ja tarkistettua huoltoyhtiön toimesta säännöllisesti.

Nykyisin Lemminkäisen huoltokirja pohja on jo hyvin kattava eri osa-alueineen ja huoltotaulukoineen mutta tämän ohjeen ja listauksen pohjalta sinne voidaan lisätä vielä esimerkiksi huollossa erityisesti korostettavat asiat -kohta. Joissakin tapauksissa ohjeet sisältävät myös rakennusaikana huomioitavia asioita.

Ohjeessa on listattuna neljä eri kohdetta, joita reklamaatiot ovat useimmiten koskeneet. Niitä ovat ulkotiloissa olevat puupinnat, märkätilojen seinä- ja lattialaatoitukset sekä saumat, ovet ja ikkunat ja lämmöneristeet ja tiiveydet.

Ulkotiloissa olevissa puupinnoissa yleinen ongelma on ollut maalattujen pintojen tummentumat ja homevauriot. Näiden pintojen huolto kuuluu pääsääntöisesti yhtiön vastuulle, lukuun ottamatta osakkeenomistajan toimesta asennettuja terasseja. Vaurioihin johtaneita syitä on monia ja ne ovat voineet aiheutua monien tekijöiden summana. Käsitellyssä reklamaatiossa suurin syy oli se, että puuaines oli ollut todennäköisesti märkää ennen asennusta. Siitä syystä, rakennusmateriaalien suojaus välivarastoinnissa on erittäin tärkeää. Kaikki tarkastukset ja tarvittaessa huollot kaikkiin ulkotiloissa oleviin puupintoihin tulee tehdä vuosittain.

Märkätilojen seinä- ja lattialaatoituksissa sekä silikonisaumoissa reklamaatioiden syinä ovat olleet laattojen irtoamiset ja halkeilut sekä silikonisaumojen mikrobi- ja irtoamisvauriot. Näiden tilojen huolto ja puhtaanapito kuuluu osakkeenomistajalle. Vauriot ovat aiheutuneet suuressa osassa tapauksista asukkaiden omasta toiminnasta ja huolimattomuudesta. Esimerkiksi laattojen halkeilut, likaiset laastisaumat ja huonot silikonisaumat ovat asukkaiden oman toiminnan seurausta. Näiltä voidaan välttyä välttämällä laattojen

kolhimista, säännöllisellä siivouksella ja silikonien säännöllisellä uusimisella. Irronneet laatat puolestaan johtuvat pääsääntöisesti rakennusaikaisesta huolimattomuudesta. Laatoituksien tarkastuksista ei ole tällä hetkellä mainintaa huoltokirjoissa ja sen takia niistä on hyvä lisätä maininta asukkaiden muistilistaan.

Ovien ja ikkunoiden reklamaatiot ovat johtuneet pääasiassa niiden huonoista tiivisteistä. Joissakin tapauksissa rakenteen ja oven tai ikkunan välisen raon tiivistys on ollut puutteellinen. Näiden rakennusosien huolto kuuluu ovien ja ikkunoiden ulkopuitteiden osalta taloyhtiölle ja ikkunoiden sisäpuitteiden osalta osakkeenomistajan vastuulle. Huoltokirjan laadinnan sisäisessä ohjeessa on mainittu, että häiriöttömän toiminnan kannalta ikkunoiden ja ovien tiivisteet ja heloitukset tulee tarkistaa ja tarvittaessa huoltaa vuosittain. Lisäksi siinä on mainittu keinoja, joilla ikkunoiden ja ovien toimimiseen voidaan vaikuttaa jo rakennusaikana.

Lämmöneristeisiin ja tiiveyksiin liittyvissä reklamaatioissa ongelmat ovat olleet vedon tunne asunnoissa sekä asumismukavuuden alentuminen. Lämmöneristeiden ja höyrynsulkujen huolto kuuluu taloyhtiön vastuulle rakenteiden osina. Virheiden syy on kuitenkin usein ollut rakennusaikainen huolimattomuus töissä. Sisäisessä ohjeessa mainitaan, että rakennusaikainen valvonta on tärkeää eikä huolellisuutta töissä voi liikaa korostaa. Siinä mainitaan myös, että asumisohjeessa on hyvä olla asukkaille ohje esimerkiksi remontteja varten, ettei höyrynsulkua vahingoitettaisi omia asennuksia tehdessä.

6 YHTEENVETO

Työn tavoitteena oli selvittää Lemminkäinen Talo Oy:lle vuosina 2010 - 2013 tulleiden reklamaatioiden pohjalta yleisimpiä reklamaatioissa toistuvia virheitä ja niiden syitä. Samalla pohdittiin, kenen korjausvastuulle nämä virheet kuuluvat. Tarkoitus oli myös miettiä, kuinka näitä yleisimpiä virheitä saadaan ehkäistyä esimerkiksi huoltokirjaan liitettävän huollossa erityisesti korostettavat asiat -kohdan avulla. Sen avulla voidaan paremmin varmistua, että taloyhtiön huoltoyhtiö tekee varmasti kaikki määrätyt huollot ja tarkistukset ajallaan ja myös kuittaa ne tehdyksi.

Reklamaatioita tutkiessa ilmeni, että useimmiten virheet ovat lähinnä kosmeettista haittaa aiheuttavia eikä niistä synny rakenteellista vaaraa käyttäjille. Virheet ja puutteet ovat usein melko helposti korjattavissa ja näyttävät siltä, että ne ovat usein vältettävissä hyvinkin helposti huoltotoimenpiteillä, asukkaiden omalla toiminnalla tai sitten jo rakennusvaiheessa riittävällä huolellisuudella.

Nykyisen käytössä olevan Excel-pohjaisen huoltokirjan suurimmaksi ongelmaksi on osoittautunut rakennuksen luovutuksen yhteydessä se, että sen käyttöönoton ja käytön varmistaminen ja valvominen on käytännössä urakoitsijan puolesta mahdotonta. Tämä johtuu siitä, että huoltokirja on vain isännöitsijän ja huoltoyhtiön käytössä eikä urakoitsija pysty käytännössä luovutuksen jälkeen seuraamaan sen käyttöä. Huoltokirjan teko ja käyttö on laissa määrätty mutta käytännössä sen käytöstä ja velvoittavuudesta ei voida olla varmoja. Riippuu täysin isännöitsijän motivoituneisuudesta, kuinka huoltokirja tulee käyttöön.

Tässä työssä luetellut yleisimmät virheet ja niistä tehty lista auttaa näissä ongelmissa, jos niiden avulla saadaan paremmin korostettua huollon tärkeät asiat ja ehkä myös enemmän velvoitettua huoltoyhtiötä tekemään ja kuittaamaan tarkastuksia ja huoltoja. Tämä onnistuu siten, että huoltoyhtiö toimittaa ajoittain huoltokirjan myös urakoitsijalle tarkastettavaksi. Se voisi olla myös yksi vastuun säilymisen ehto.

Työn edetessä perehdyttiin myös yleiseen sähköiseen huoltokirja Tampuuriin, jota ylläpitää Suomen Talokeskus. Se on jo käytössä monessa Lemminkäisen kohteessa, pääasiassa pääkaupunkiseudulla. Tampuurin vahvuuksia näyttää olevan esimerkiksi se, että

koska se on sähköisessä muodossa oleva huoltokirja, sen käyttöä voi myös urakoitsija seurata rakennuksen luovutuksen jälkeenkin. Sen lisäksi sen käyttö on mahdollisesti myös helpompaa huoltoyhtiölle, koska se on aina käytettävissä sen sijaan, että huoltokirja on vain kirjallisena tai sähköisenä taulukkona huoltoyhtiön toimistolla. Siellä on myös kaikkien käyttäjien luettavissa vikailmoitukset, joita eri kohteista sinne kirjataan huoltoliikkeen toimesta. Tampuurin pääkäyttäjänä toimii huoltoyhtiö, joka kuittaa huollot ja tekee merkinnät niistä huoltokirjaan. Muut käyttäjät voivat seurata sen käyttöä ja tarvittaessa oikeuksien puitteissa muokata sitä.

Yksi vaihtoehto huoltokirjan kehittämiseen Lemminkäisen Tampereen yksikössä on siirtyminen käyttämään sähköistä Tampuuri huoltokirjaa. Sen käyttöönotto vaatii tietysti henkilöstön kouluttamista ja perehtymistä, mutta ajan myötä sillä voidaan todennäköisesti saavuttaa huomattavaa hyötyä myös reklamaatioiden määrissä. Reklamaatioiden määrä saadaan vähenemään mahdollisesti myös siten, että Tampuurin avulla saadaan paremmin seurattua huoltokirjan käyttöä ja myös puututtua mahdollisiin käytön puutteisiin tai laiminlyönteihin.

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet

Asuntokauppalaki 7.10.2005/795

Asunto-osakeyhtiölaki 22.12.2009/1599

Raportti 3 2010. Lämpökuvausraportti Kohde 3

KH 24-00172 Standardi SFS 5511 Ilmastointi. Rakennusten sisäilmasto. Lämpöolojen kenttämittaukset. 1993. KH-kortisto. Rakennustieto Oy.

Maankäyttö- ja rakennusasetus 10.9.1999/895

Raportti 1 2010. Lausunto Kohde 1, Räystäslautojen tummentumat

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2003. Asumisterveysohje. Helsinki: AT-Julkaisutoimisto Oy

Suomen Kiinteistöliitto ry & Kiinteistöliitto Uusimaa ry. 2010. Taloyhtiön vastuunjako-
taulukko. 10. painos. Helsinki: Kiinteistöalan Kustannus Oy

Talonrakennusteollisuus ry & Rakennustietosäätiö RTS. 2014. Rakennustöiden laatu
2014. 10. painos. Helsinki: Rakennustieto Oy

Vanhala, M. & Palviainen, K. 2008. Asuntokauppalain velvoitteet. Uudistuotannon pe-
lisäännöt perustajaurakoinnissa. 8. painos. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus
RTK Oy.

Raportti 2 2013. Märkätilakartoitus Kohde 2

Internet-lähteet

JELD-WEN Suomi Oy. 2013. Luokiteltujen ovien asennusohje. Luettu 18.3.2014.
[http://www.jeld-
wen.fi/pages/file.ashx?p=/media/1013928/luokiteltujen_ovien_asennusohje_jeld_wen.p
df](http://www.jeld-wen.fi/pages/file.ashx?p=/media/1013928/luokiteltujen_ovien_asennusohje_jeld_wen.pdf)

Kiilto Oy. 2014. Tuotetiedot, Saniteettisilikoni. Luettu 24.3.2014.
http://www.kiilto.com/attachments/1/1/white_papers/Kiilto%20Saniteettisilikoni.pdf

Pukkila Oy Ab. 2011. Keraamisten laattojen puhdistus ja hoito. Luettu 24.3.2014.
http://www.pukkila.com/ohjeet/Keramisten_laattojen_puhdistus_ja_hoito.pdf

Skaala Ikkunat ja Ovet Oy. 2011. Käyttö-, asennus- ja hoito-ohjeet. Luettu 18.3.2014.
http://www.skaala.com/weboost.php?sivu=tiedosto&t=13&url=kaytto_asennus_ja_hoit_ozmxx&type=html

Tikkurila Oyj. 2014. Home ulkopinnoilla. Luettu 20.3.2014.
http://www.tikkurila.fi/kotimaalarit/ohjeet/yleisimmat_haasteet/huomioitavaa_ulkomaalauksessa/home_ulkopinnoilla

LIITE

Liite 1. Huoltokirjan laadinnan sisäinen ohje, erityisesti huomioon otettavia asioita.
(vain asiakasyrityksen käyttöön)

